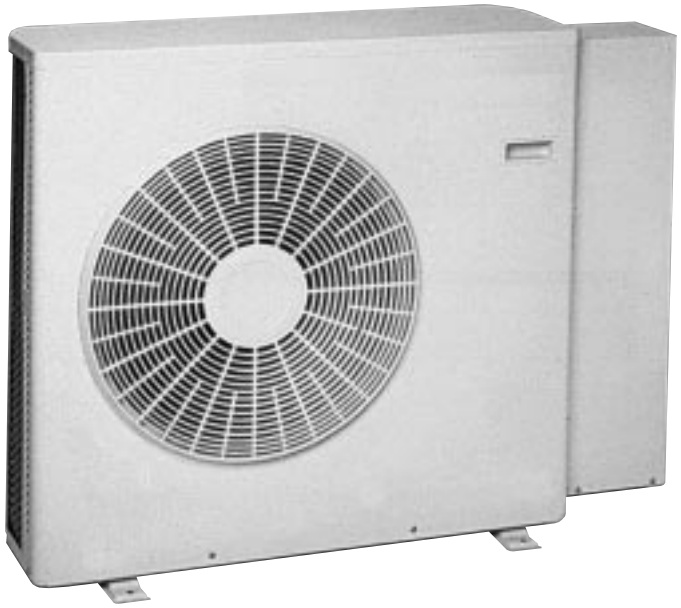
AUFSTELLUNGSHANDBUCH **D**

PMER (V) 5



KALTWASSERSATZ WÄRMEPUMPE

Kältemittel : R 22 oder R 407 C

Juli 2001

10 11 338 - D - 04

CE - BEZEICHNUNG

Dieses Gerät trägt das CE Kennzeichen und entspricht den wesentlichen Bestimmungen der EG-Richtlinien :
- Niederspannungsrichtlinie 73/23 EWG, i.d.Fassung 93/68 EWG,
- Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336 EWG, i. d. Fassung 92/31 und 93/68 EWG.

D

INHALTSVERZEICHNIS

1 - Allgemeines 3
2 - Präsentation 3
3 - Installation 4
4 - Anschlüsse 4
5 - Funktion der elektronischen Regelung µCHILLER "KOMPACK" 6
6 - Inbetriebnahme 9
7 - Wartungshinweise 9
8 - Druckkurven (Verwendung bei Bodenheizung/-kühlung) 10
9 - Schaltplän 11

GERÄTE MIT KÄLTEMITTELFÜLLUNG R 407 C

R 407 C

- Das Kältemittel R 407 C ist im Gegensatz zum R 22 kein reines Kältemittel sondern eine Mischung bestehend aus :
  - 23% R 32 + 25% R 125 + 52% R 134 A.
- Die für dieses Kältemittel eingesetzten, spezifischen Verdichter besitzen eine Polyolesterölfüllung (POE). Es nimmt sehr rasch die Feuchte der Umgebungsluft auf, was sich negativ auf seine Schmiereigenschaften auswirkt und langfristig den Verdichter zerstören kann.

WARTUNGSHINWEISE

1 - Niemals Öl in das Gerät nachfüllen. Der Verdichter ist mit einem spezifischen Polyolesteröl (POE) gefüllt, das mit anderen Ölsorten nicht verträglich ist.

2 - Die für folgende Arbeitsgänge :
- Füllen,
- Druckmessung,
- Evakuieren,
- Auffangen des Kältemittels,

benutzten Geräte müssen kompatibel sein und dürfen nur für Arbeiten mit dem Kältemittel R 407 C benutzt werden.

3 - Das Gewicht des in der Kältemittelflasche enthaltenen Kältemittels muß ständig überprüft werden. Sobald das Gewicht unter 10% des Gesamtgewichts gesunken ist, das Kältemittel nicht mehr benutzen.

4 - Beim Ersetzen des Kältemittels :
- keinen Füllzylinder verwenden,
- eine Waage und eine Kältemittelflasche mit Tauchrohr verwenden,
- mit dem auf dem Typenschild angegebene Kältemittelgewicht befüllen (bei Split-Systemen Installationsanleitung beachten, da die Füllmenge von der Länge der Verbindungsleitungen abhängt),
- ACHTUNG: siehe auch Paragraph 3.

5 - Beim Füllen unbedingt darauf achten, daß **nur die flüssige Phase des Kältemittels** abgefüllt wird.

6 - Bei Leckverlusten nicht nachfüllen. Das im Gerät befindliche Kältemittel entsorgen und Gerät komplett neu füllen. Das Auffangen, Verwerten und Vernichten des Kältemittels muß entsprechend den in dem jeweiligen Land geltenden rechtlichen Bestimmungen vorgenommen werden.

7 - Muß der Kältemittelkreislauf geöffnet werden :
- so muß unbedingt verhindert werden, daß Umgebungsluft in den Kältemittelkreislauf eindringt,
- muß die Trockenpatrone ersetzt werden,
- auf mindestens **0,3 mbar evakuieren (statischer Druck)**.

Bei der Planung der Anlage muß speziell auf deren Konformität in Bezug auf die geltenden Lärmschutzvorschriften geachtet werden.

1 - ALLGEMEINES

- Das Gerät darf nur von qualifizierten und dazu befugten Personen entsprechend den geltenden Vorschriften und Normen installiert und gewartet werden.

1.1 - ALLGEMEINE LIEFERBEDINGUNGEN

- In der Regel erfolgt der Transport der Anlagen auf Gefahr des Empfängers.
- Stellt dieser Transportschäden fest, hat er seine Vorbehalte gegenüber dem Transporteur unverzüglich schriftlich geltend zu machen.

D

1.2 - SPANNUNG

- Vor Beginn der Arbeiten muß in jedem Fall überprüft werden, ob die auf dem Typenschild der Anlage angegebene Spannung mit der Netzspannung übereinstimmt.

1.3 - VERWENDUNGSZWECK

- Das Gerät ist für die Klimatisierung von Räumen **mit Fussbodenheizung/-kühlung** vorgesehen.

1.4 - BETRIEBSBEDINGUNGEN

- Siehe Betriebsnennbedingungen und Einsatzgrenzen in der technischen Beschreibung.

2 - PRÄSENTATION

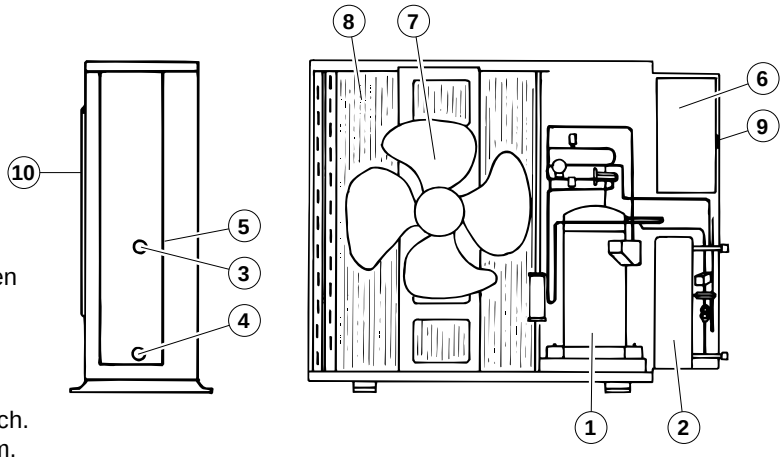
2.1 - BESCHREIBUNG

1 - Verkleideter, hermetischer Verdichter.
2 - Wasser-Wärmetauscher mit rostfreien Platten.
3 - Anschluß :
- Wassereintritt (Modell mit R 22).
- Wasseraustritt (Modell mit R 407 C).

4 - Anschluß :
- Wasseraustritt (Modell mit R 22).
- Wassereintritt (Modell mit R 407 C).

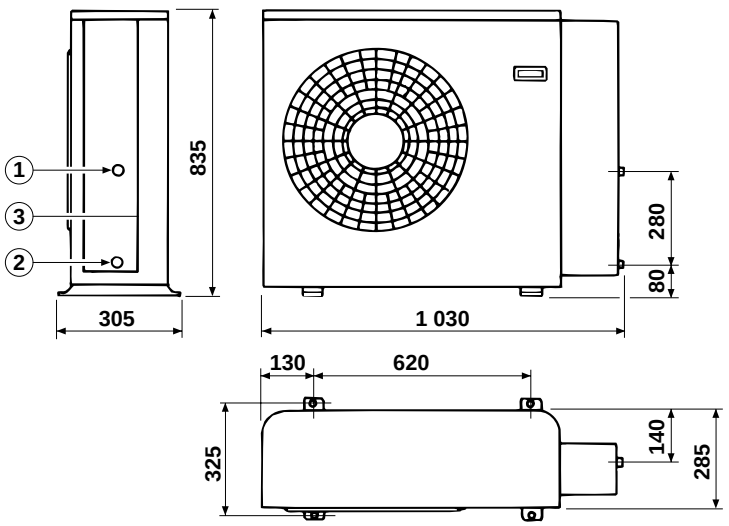
5 - Durchführung der Stromkabel.
6 - Schaltkasten.
7 - Motorventilator.
8 - Wärmetauscher luftgekühlt, flach-dünn.
9 - Tastatur- und Anzeigefeld der elektronischen Regelung.
10 - Schutzgitter für Ventilator.

Werkstoffe :
- Kupferrohrleitungen.
- Gehäuse aus lackiertem Stahlblech.
- Wärmetauscher Kupfer/Aluminium.
- Kunststoffgitter.



2.2 - ABMESSUNGEN UND GEWICHT

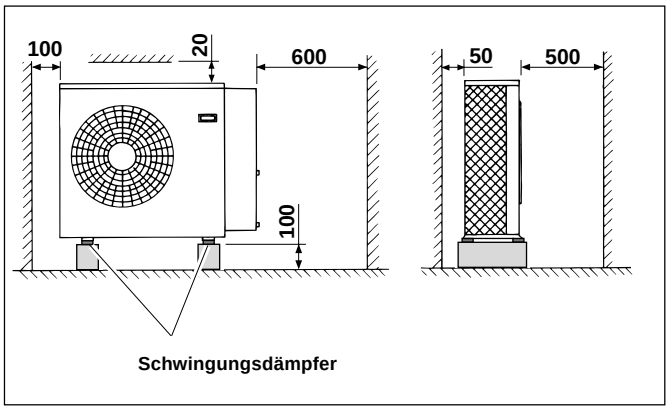
1	Anschluß 3/4" Außengewinde - Wassereintritt (Modell mit R 22) - Wasseraustritt (Modell mit R 407 C)
2	Anschluß 3/4" Außengewinde - Wasseraustritt (Modell mit R 22) - Wassereintritt (Modell mit R 407 C)
3	Durchführung der Stromkabel



	PMER (V) 5
Gewicht (kg)	70

3 - INSTALLATION

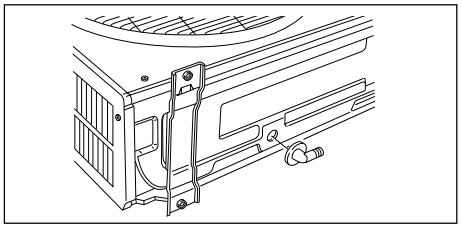
- Schutzart IP : IP 24.
- Den Aufstellort des Gerät gemäß nachstehenden Kriterien wählen :
  - das Gerät soll im Freien installiert werden,
  - das Gerät muß von einem ausreichenden Freiraum umgeben sein (siehe Mindestmaße in nebenstehender Abbildung),
  - die Anlage muß für Wartungszwecke einfach zugänglich sein,
  - das Gerät wird auf einem festem Sockel befestigt und muß vor Überschwemmungsrisiken geschütz sein, (Für den Anbau einer eventuellen Kondensat-ableitung das Gerät auf Klötze mit einer Höhe von 100 mm positionieren.),
  - die mitgelieferten Schwindungsdämpfer verwenden und dabei darauf achten, daß diese beim Anziehen der Befestigungsschrauben nicht zu stark komprimiert werden,
  - das Gebläse darf nicht in Richtung der umliegenden Fenster gerichtet sein,
  - die Vibrationen und der Lärm dürfen nicht an ein nahegelegenes Gebäude übertragen werden.



D

ZU VERMEIDEN :
- Daß die Geräte zu stark salz- oder schwefelgashaltiger Luft ausgesetzt sind.
- Die Nähe von Wärmequellen und Lüftern.
- Schlammspritzer.
- Einbauorte mit der Ausblasrichtung des Gerätes entgegengesetztem, starkem Wind.

ABLAUF DES KONDENSATS
- Falls notwendig, das im Lieferumfang enthaltene Zubehörteil für den Anschluß der Kondensatableitungen verwenden.
- Die Wanne (beidseitig) mit zwei Abflußbohrungen versehen.
- Zum Anschluß der Kondensatableitungen das gewellte Kniestück in eine der Bohrungen einführen. Seite je nach Wunsch bzw. je nach Gefälle des Gerätes auswählen. Freibleibende Bohrung mit einem Kunststoffverschluß verschließen.



- In diesem Fall müssen der Kondensatauffangbehälter und die Abflussleitungen gegen Frosteinwirkung geschützt werden.

4 - ANSCHLÜSSE

4.1 - HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE

- Anschließen der Wasserschläuche an die entsprechenden Anschlüsse. Anschlußdurchmesser und Positionierung siehe Seite 3.
- Das im Lieferumfang enthaltene Wasserfilter am Wassereinlass einbauen. Dabei zwei Absperrventile vorsehen, damit gegebenenfalls eine Reinigung möglich ist.

Hinweis :
Folgendes Zubehör "Wasseranschlußschläuche" von 1 m Länge, isoliert, können verwendet werden :
- Ø 3/4" Code K 60 L 054 Z.

4.2 - STROMANSCHLUSS

4.2.1 - ALLGEMEINES :
- Die Zulässige Spannungsschwankungstoleranz während des Betriebs beträgt : ± 10%.
- Die Stromanschlußleitungen müssen fest installiert sein.
- Dazu die Kabelschellen im elektrischen Schaltkasten verwenden.
- Gerät aus der Kategorie 1.
- Die Stromversorgung muß nach den gültigen Vorschriften (laut NF C 15-100 ≃ IEC 364) abgesichert werden.

4.2.2 - ALLGEMEINE STROMVERSORGUNG
- 230 V / 1 / 50 Hz.
- Die allgemeine Stromversorgung muß, in Übereinstimmung mit den gültigen Vorschriften von einer Strom- und Trennschutzvorrichtung ausgehen (nicht mitgeliefert). Einen **zweipoligen Schutzschalter** (Schaltvermögen 20 A) verwenden. (nicht im Lieferumfang enthalten).

Hinweis : Wird die Anlage nicht an ein TT-Netz angeschlossen (Erdung des Schutzleiters) einen Fehlerstromschutzschalter einbauen..

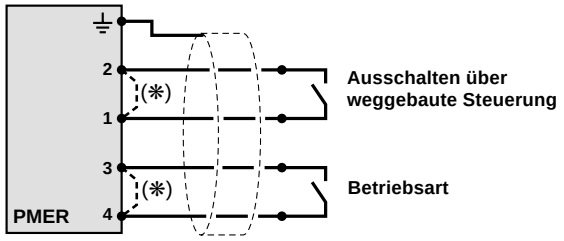
STROMVERSORGUNGSKABEL
- Querschnitt : 3 G 2,5 mm².
- Bei den angegebenen Querschnitten handelt es sich um Richtwerte.
  Sie müssen geprüft und gegebenenfalls den jeweiligen Betriebsbedingungen angepaßt werden.
- Anschlüsse an Klemmenleiste (Leistungsanschluß) gemäß den elektrischen Anschlußplänen vornehmen.

STROMAUFNAHME		Modell mit R 22		Modell mit R 407 C	
		KÜHL Betrieb	WARM Betrieb	KÜHL Betrieb	WARM Betrieb
Nennstrom	**A**	7,3	6,3	7,8	6,4
Max. Stromaufnahme	**A**	8,6	7,6	9,6	8
Anlaufstrom	**A**	45	45	45	45

4.2.3 - WEGGEBAUTE STEUERUNG

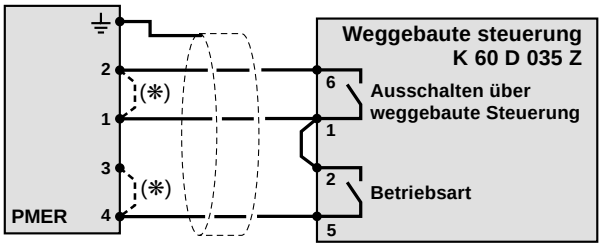
- Das Gerät ist werksseitig für die Betriebsart "Heizen" verdrahtet. Es besteht die Möglichkeit, das Gerät über zwei potentialfreie Kontakte von guter Qualität (nicht im Lieferumfang enthalten) anzusteuern :
  - 1 Kontakt für eine weggebaute Ein / Ausschaltung (geschlossener Kontakt - die Anlage kann eingeschaltet werden, geöffneter Kontakt - die Anlage ist ausgeschaltet,
  - 1 Kontakt für die Betriebsartumschaltung (geschlossener Kontakt - Heizen, geöffneter Kontakt - Kühlen).
- Der Ein/Ausschalter wird auf der Leiterplatte im elektrischen Schaltkasten, an den Klemmen 1 und 2 angeschlossen (dazu bestehende Brücke entfernen - siehe Abbildung).
- Der Umschaltkontakt wird auf der Leiterplatte an den Klemmen 3 und 4 angeschlossen (dazu bestehende Brücke entfernen - siehe Abbildung).
- Die Zuleitungen dieser Kontakte nicht in der Nähe von Leistungskabeln verlegen, um elektromagnetische Störungen zu vermeiden.
- Geschirmte Kabel benutzen.
- Max. Länge des Verbindungskabels : 20 m.
- Min. Kabelquerschnitt : 0,25 mm^2.

ACHTUNG :
Die Betriebsartumschaltung (Heizen/Kühlen) darf nur bei ausgeschaltetem Gerät vorgenommen werden.



(*) Bestehende Brücke entfernen

Das Zubehör **"Weggebaute Steuerung K 60 D 035 Z"** ermöglicht diese Funktion.



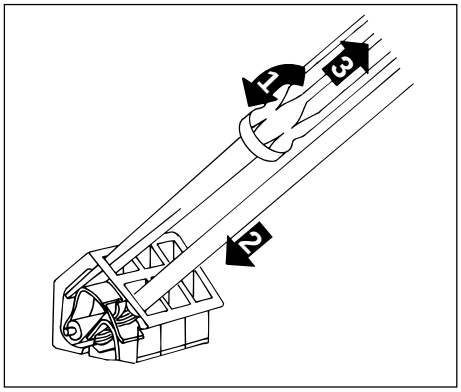
(*) Bestehende Brücke entfernen

4.2.4 - SONSTIGES

- **Warnmeldung :**
  Potentialfreier Schließkontakt (2 A resistiv, max. 250 VAC) auf der Klemmenleiste des PMER (Klemmen 5 und 6 der Leiterplatte) verfügbar, für externe Warnmeldung (Siehe elektrische Anschlußpläne).
- **Steuerung der externen Wasserumwälzpumpe :**
  Diese Steuerung nicht für den Einsatz bei "Bodenheizung/Bodenkühlung" verwenden.

4.2.5 - ANSCHLUSS AN DER LEITERPLATTE

- **Hinweis :** Die Anschlußklemmen sind als Federklemmen ausgeführt.
  Beim Anschließen der Klemmen die nachfolgenden Hinweise beachten.
  - Diese Klemmen eignen sich für :
    - Drähte,
    - Leitungsschnüre (Spleißung der Stränge vermeiden!),
    - Drähte mit Ansatzhülse.
  - 1 Leiter je Befestigungspunkt.
  - Darauf achten, daß die Drähte korrekt an der Klemmenleiste angeschlossen sind. Unsachgemäß ausgeführe Anschlüsse können Betriebsstörungen und eine Überhitzung des Gerätes hervorrufen, die Brände auslösen können.



5 - FUNKTION DER ELEKTRONISCHEN REGELUNG µCHILLER "KOMPACK"

• Siehe Schaltpläne Seite 11.

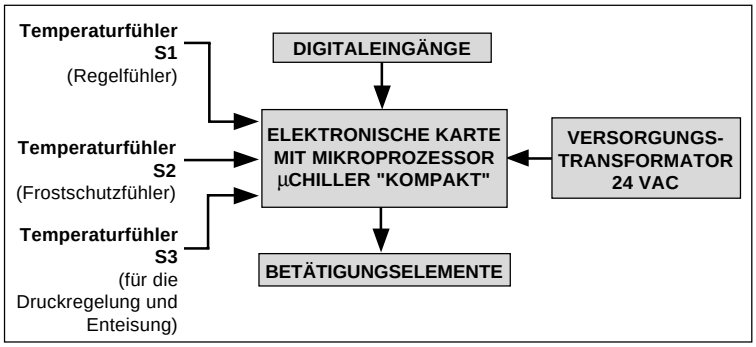
5.1 - LIEFERZUSTAND

• Die Regelung wird in der Maschine montiert und im Werk voreingestellt, geliefert.
• Alle Anschlüsse sind durchgeführt, außer diejenigen, die die zur Verfügung stehenden Signale betreffen oder die Optionen.

5.2 - PRINZIP

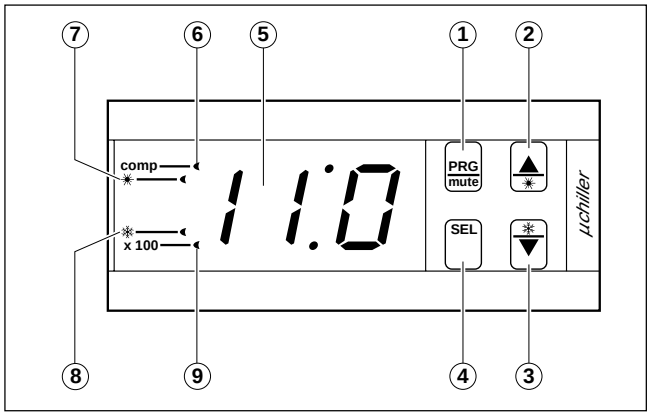
D

• Der Mikroprozessor verwaltet den Betrieb der Maschine und der dazugehörigen Alarme.Er vergleicht ständig die durch einen Fühler (S1) gemessene Wassertemperatur mit dem Temperatursollwert, der über die Tastatur eingegeben wird. Jede von der Regelung erstellte Betriebsanforderung wird durch die Kontrollampe (**6**) (siehe nachstehend) angezeigt. Diese blinkt, wenn eine Sicherheitsverögerung läuft. Sie leuchtet permanent, wenn der entsprechende Verdichter in Betrieb ist.
• Die **Regelsonde** S1 ist standardmäßig im **Wassereintrittsbereich** angebracht.



5.3 - BESCHREIBUNG

5.3.1 - TASTATUR- UND ANZEIGEFELD



(1) Taste für :
- Rückkehr zur Normalanzeige/Freigabe Parameter,
- Unterbrechung des akustischen Warnsignals.

(2) Taste für :
- Inbetriebnahme Kühlen ("Sommer").
- Anhebung der Parameter.

(3) Taste für :
- Inbetriebnahme Heizen ("Winter").
- Absenkung der Parameter.

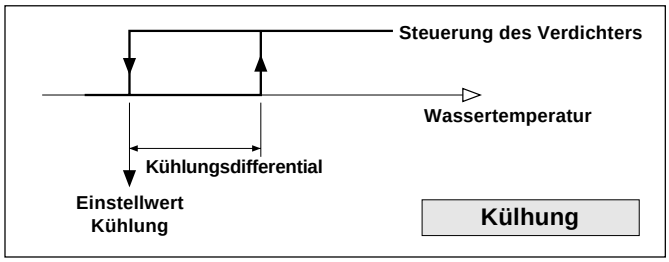
(4) Zugriffstaste auf die Parameter.
(5) LED-Anzeige.
(6) Kontrolleuchte Verdichter ("Ein").
(7) Kontrolleuchte Kühlfunktion ("Sommer").
(8) Kontrolleuchte Heizungsfunktion ("Winter")
(9) Kontrolleuchte Zeit x 100.

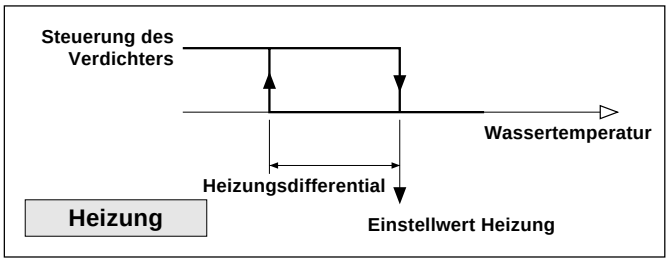
5.3.2 - TEMPERATURFÜHLER, TYP CTN

Temperatur (°C)	Ohmischer Wert (Ohm)
-20	67 740
-10	42 250
0	27 280
10	17 960
20	12 090
25	10 000
30	8 310
40	5 820
50	4 160
60	3 020
70	2 220

5.4 - BETRIEBSARTEN

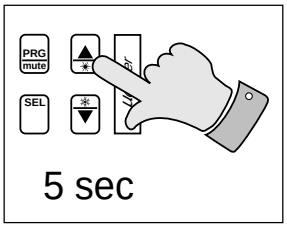
• Die Maschine ist werksseitig für Heizbetrieb vorbereitet.
• Die Umschaltung der Betriebsart (Heiz-/Kühlbetrieb/Aus) kann **extern** durch den Anschluß von 1 extern Kontakt (**nicht im Lieferumfang enthalt**) an den PMER erfolgen (Siehe Erläuterung Abschnitt 4.2.3) :
- Kontakt offen = Kühlbetrieb,
- Kontakt geschlossen = Heizbetrieb.





5.5 - INBETRIEBSETZUNG

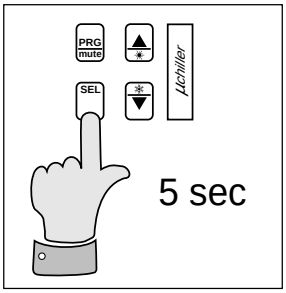
- **Ausgangszustand :**
  - Die Anlage ist hydraulisch und elektrisch angeschlossen und damit betriebsbereit.
  - Der externe Umschalter für die Betriebsart ist in der gewünschten Stellung (Kühl- oder Heizbetrieb).
  - Der weggebaute Ein/Ausschalter ist geöffnet (Gerät ist ausgeschaltet).
- Anlage einschalten.
- Das Anzeigefeld leuchtet auf und zeigt die Wassertemperatur an (die von der Regelsonde S1 abgelesen wurde).
- Sollte ein externer Ein/Ausschalter (nicht im Lieferumfang enthalten) angeschlossen worden sein (siehe Pkt. 4.2.3), diesen schließen.
- Die Kontrollampe der gewünschten Funktionsart leuchtet auf :
  - Kontrollampe (**7**) Kühlen,
  - Kontrollampe (**8**) Heizen.
- Die Anzeigelampe (**6**) für die Funktion des Verdichters leuchtet auf, falls erforderlich (siehe Diagramm Pkt. 5.4). Das Blinken der Lampe zeigt an, daß der Verdichter angesprochen wurde, daß jedoch noch eine Sicherheitsverzögerung aktiviert ist. Die Anzeigelampe leuchtet konstant auf, sobald der Verdichter in Betrieb ist.
- Zum Abschalten des Gerätes den weggebauten Ein-Aus-Kontakt öffnen (das Gerät wird beim Schliessen des Kontaktes automatisch wieder eingeschaltet).
  Die Kontrollampen (**7**) und (**8**) zur Betriebsartanzeige und die Kontrollampe (**6**) für den Verdichter leuchten nicht mehr.
- Es besteht die Möglichkeit (über die weggebaute Steuerung), die ausgewählte Betriebsart ab- und wieder einzuschalten. Dazu Taste ▲ (**2**) für die Betriebsart Kühlen und die Taste ▼ (**3**) für die Betriebsart Heizen betätigen.



HINWEIS : Die Regelung besitzt einen Schutz gegen Kurzzyklen, was eine minimale Einschaltdauer des Verdichers bedingt.
Beim Abschalten der Maschine ist es daher möglich, dass der Verdichter noch eine gewisse Zeit weiterläuft (maximal 150 s).

ACHTUNG : Die Betriebsartumschaltung (Heiz-/Kühlbetrieb) darf nur bei ausgeschalteter Anlage erfolgen.

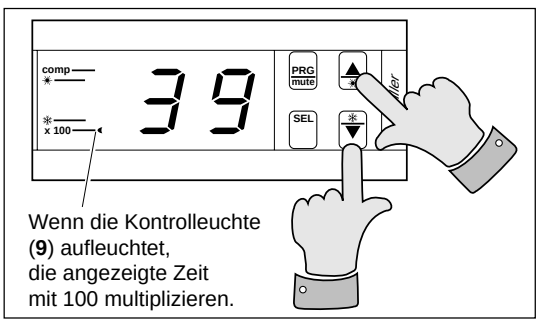
5.6 - EINSTELLUNG UND ANZEIGE DER PARAMETERS



- Um Zugriff auf die Parameter zu erhalten, 5 Sekunden lang die Taste **SEL** (**4**) gedrückt halten.
- Der Code des 1. Parameters der Liste wird angezeigt ("r1" - Siehe nachstehend).
- Durch Drücken der Tasten ▲ (**2**) oder ▼ (**3**) werden die Parameter-Codes im Durchlaufverfahren bis zum ausgewählten Parameter angezeigt.
- Die Taste **SEL** (**4**) drücken, um den Wert des betreffenden Parameters zu ermitteln.
- Der Wert des Parameters kann eventuell durch Drücken der Tasten ▲ (**2**) und ▼ (**3**) geändert werden.
- Die Taste **SEL** (**4**) drücken, um die Parameter-Codes erneut aufzurufen.
- **Zum Speichern der geänderten Parameter** und Beenden der Einstellung **die Taste PRG** (**1**) **drücken**. Wird im Verlauf der Einstellung 60 Sekunden lang keine Taste gedrückt (diese Frist wird durch das Blinken der Anzeige angezeigt), kehrt das System **automatisch** zur Normalfunktion und Normalanzeige zurück, **ohne** die letzten Parameteranderungen **zu speichern**.

Code	Parameter	Einstellung ab Werk	Einstellung bei der Instal.	Einstellbereich	Anmerkung
r 1	Einstellpunkt Kühlung ("Sommer")	22 °C		10 bis 30°C	Sonde am Wasserrücklauf installiert
r 2	Differential Kühlung	2 k		0,3 bis 19,9 k	
r 3	Einstellpunkt Heizung ("Winter")	35°C		25 bis 45°C	
r 4	Differential Heizung	2 k		0,3 bis 19,9 k	
r 6	Temperatur Wasseraustauscher (Sonde S2 für Gefrierschutz)	-	-	-	Nur Anzeige
r 8	Temperatur Luftaustauscher (Sonde S3)	-	-	-	
c 9	Stundenzähler Verdichter	-	-	-	
c C	Stundenzähler Pumpe	-	-	-	

- Zur Nullrückstellung der Stundenzähler die Tasten ▲ (**2**) und ▼ (**3**) gleichzeitig drücken.
- **HINWEIS :**
  Die Konfigurierung und Parametrierung jeder Maschine wird werksseitig vorgenommen. Diese wird dabei für einen optimalen Betrieb bei "Bodenheizung /-kühlung" vorbereitet.



5.7 - WARNFUNKTIONEN

- Im Fall einer Warnung :
  - wird die Warnsignalübertragung aktiviert (Schließkontakt 2 A resistiv, max. 250 VAC),
  - blinkt die Anzeige, wobei in zyklischer Folge die Warnmeldung angezeigt wird,
  - wird die Anlage in bestimmten Fällen abgeschaltet (siehe nachfolgende Tabelle).
- Den Fehler beheben.
  Achtung : Eingriffe dürfen ausschließlich von qualifiziertem, erfahrenem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die Warnmeldung wird automatisch bei Fehlerbehebung gelöscht.

HINWEIS : Der Alarm "Wasserdurchsatz" bei Ansteuerung der Umwälzpumpe muß, falls notwendig, manuell neu eingestellt werden. Dazu gleichzeitig Tasten ▲ (**2**) und ▼ (**3**) drücken.

D

- Daraufhin :
  - wird die Warnsignalübertragung deaktiviert,
  - erscheint wieder die Normalanzeige (kein Blinken),
  - kann die Anlage wieder eingeschaltet werden (wenn sie abgeschaltet wurde).

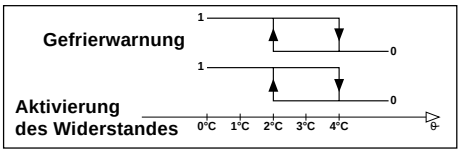
ÜBERSICHTSTABELLE DER ALARMFUNKTIONEN (*) Voreinstellungen im Werk

Warnfunktion	Meldung	Verzögerung (*)	Schwelle (*)	Desaktivierung	Abschaltung der Anlage	Abschaltung der Pumpe	Übertragung	Anmerkungen
Fehler Sonde 1	E1	-	-	Automatisch	X		X	
Fehler Sonde 2	E2	-	-	Automatisch	X		X	Aktiviert die Gefrierschutzwiderstände
Fehler Sonde 3	E3	-	-	Automatisch	X		X	
Wasserdurchfluß	FL	30" beimStart 10" beimBetrieb	-	Automatisch	X	X	X	Warnfunktion autorisiert, wenn Pumpe in Betrieb
H.D.	H1	-	Druckschalter	Automatisch	X		X	Auschaltverzögerung Lüfter 1 min
N.D.	L1	150" beimStart.	Druckschalter	Automatisch	X		X	
Wasseraustauscher eingefroren	A1	-	2°C	Automatisch	X		X	
Enteisung zu lang	r1	-	10 Min.	Automatisch	-	-	-	autom. Ausschalten durch korrekten Enteisungszyklus
Wartung Verdichter	n1	-	10 000 Std.	Manuell				
Speicherfehler	EE EP	-	-	Je nach Schwere des Fehlers	Je nach Schwere des Fehlers	Je nach Schwere des Fehlers	Je nach Schwere des Fehlers	Erneute Parametrierung oder Austausch der Elektronik im Rahmen einer Kundendienstmaßnahme.
Min. Spannung Versorgung Regelung	EU	-	-	Automatisch	Je nach Schwere des Fehlers	Je nach Schwere des Fehlers	Je nach Schwere des Fehlers	
Max. Spannung Versorgung Regelung	EO	-	-	Automatisch	X	X		
Störung bei Versorgung Regelung	EL	-	-	Automatisch	-	-	X	Lüftung mit max. Drehzahl

HINWEIS : Die Warnfunktionen werden nicht aktiviert, wenn die Anlage ausgeschaltet ist (mit Ausnahme der Sonden- und Speicherfehler).

5.8 - BESONDERE BETRIEBSMERKMALE

5.8.1 - FROSTSCHUTZHEIZUNG DES PLATTENWÄRMETAUSCHERS



- 2 Funktionen :
  - Aktivierung eines Heizwiderstandes,
  - Gefrierwarnung, die das Abschalten der Anlage zur Folge hat.
- Funktionsdiagramm (nebenstehend).
  Die Einstellung dieser Schwellen kann je nach Einsatzbedingungen der Anlage auf Anfrage im Werk geändert werden.

5.8.2 - STEUERUNG DER UMWÄLZPUMPE

- Diese Steuerung nicht für den Einsatz bei "Bodenheizung/Bodenkühlung" verwenden.

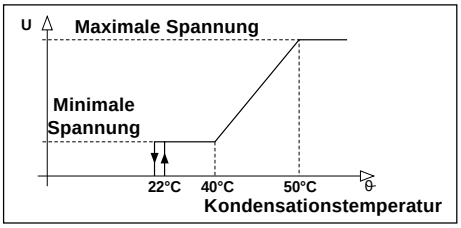
5.8.3 - WEGGEBAUTE STEUERUNG

- Siehe Abschnitt 4.2.3.

5.8.4 - STROMUNTERBRECHUNG

- Wenn die Stromzufuhr der Steuerkreise unterbrochen wird, kehrt die elektronische Regelung beim erneuten Einschalten wieder in die vor der Unterbrechung eingestellte Betriebsart zurück, und die Parameter bleiben gespeichert.

5.8.5 - REGELUNG DES KONDENSATIONSDRUCKES



- **Der PMER 5 ist werksseitig** mit einer spezifischen Karte mit Spannungsvariation ausgestattet, die direkt über die elektronische µCHILLER Regelung angesteuert wird.
- Anhand einer Temperaturinformation (die von der am Kondensator befindlichen Sonde S3 ermittelt wird) verändert das Regelsystem die Anschlußspannung des Lüftersatzes gemäß nebens-tehendem Diagramm.
- **Dieses System ist in der Betriebsart "Kühlen" aktiviert**.

5.8.6 - ENTEISUNG (Nur bei Heizbetrieb)

• Die Regelung erfolgt nach folgenden Parametern :
  - Liegt die vom Temperaturfühler S3 festgestellte Temperatur (mindestens 10 Sekunden lang) unterhalb -3°C, wird eine Enteisung ausgelöst (Umschaltung des Kühlbetriebs und Abschaltung der Lüftung), die erst, nachdem der Temperaturfühler S3 einer Temperatur von +7 °C festgestellt hat, abgeschaltet wird. (Die Dauer eines Enteisungszyklus beträgt max. 10 Minuten). Wird die Enteisung durch das Zeitrelais unterbrochen, erscheint die Warnmeldung "**r1**" auf dem Display.
    Ein neuer Enteisungszyklus kann erst wieder nach 40 Minuten ausgelöst werden.
    Besondere Betriebsbedingungen können eine Neueinstellung dieser Parameter erfordern. Wenden Sie sich an unseren Kundendienst.

HINWEIS : Während einer Enteisungsphase blinkt die Meldung "d1" auf dem Display.

5.8.7 - VENTIL ZUR ZYKLUSUMKEHRUNG

• Dieses Ventil wird in der Betriebsart Kühlen eingeschaltet.

D

6 - INBETRIEBNAHME

WICHTIG
Vor jedem Eingriff an der Anlage muß überprüft werden, ob diese abgeschaltet und gesichert ist. Eingriffe dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden, das befähigt ist, Arbeiten an diesem Anlagentyp auszuführen.

6.1 - SICHERSTELLEN, DASS :

• Die Wasseranschlüsse richtig festgezogen sind und der Wasserkreislauf richtig funktioniert :
  - Entlüftung der Kreisläufe ,
  - Ventilstellungen,
  - Wasserdruck.
• Keine Leckstellen vorhanden sind.
• Die Maschine stabil steht.
• Stabile Befestigung der Stromkabel an den Anschlußklemmen (nicht genügend angezogene Klemmen können zur Überhitzung der Klemmenleiste führen).
• Die elektrischen Kabel richtig isoliert sind und durch keine Blech- oder Metallteile beschädigt werden.
• Temperaturfühler-, Steuer- und Leistungskabel getrennt verlegt werden.
• Die Erdung richtig angeschlossen ist.
• Sich keine Werkzeuge oder andere Gegenstände in den Aggregaten befinden.

6.2 - EINSCHALTEN DER EINHEIT

• Wasserkreislauf öffnen.
• Gerät einschalten.
• Gerät in Betrieb nehmen (siehe vorausgehenden Pkt.).

6.3 - BEI DER INBETRIEBNAHME ZU ÜBERPRÜFEN

• Wasserdurchfluß.
• Druck im Wasserkreislauf.
• Druck im Kaltwassserkreislauf.
• Korrekte Funktionsweise der Regelung.

WICHTIG :
• **Bei Zusatz eines Frostschutzmittels (Monopropylenglykol) ist ein Anteil von mindestens 15 bis 20 % notwendig, um eine eventuelle Korrosion zu vermeiden.**
• Abschalten des ND-Druckreglers bei 0,5 bar (Automatische Rückstellung).
• Abschalten des HD-Druckreglers bei 28 bar (Automatische Rückstellung).

7 - WARTUNGSHINWEISE

WICHTIG
Vor jedem Eingriff an der Anlage muß überprüft werden, ob diese abgeschaltet und gesichert ist.
Eingriffe dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden, das befähigt ist, Arbeiten an diesem Anlagentyp auszuführen.

Sämtliche Eingriffe in den Kühlkreislauf erfordern den nachträglichen Einbau eines Wasserabscheider : typ 53 S.

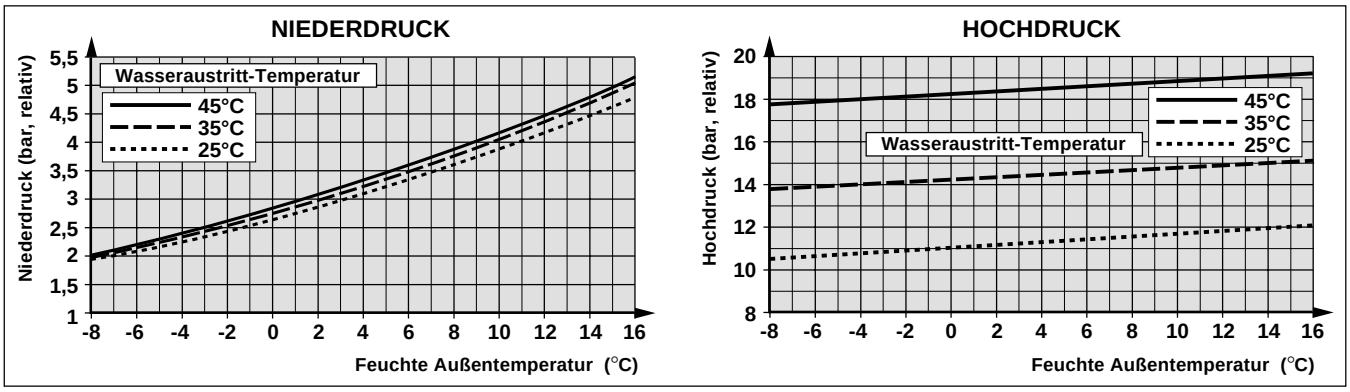
• **Folgende Vorgänge mindestens einmal pro Jahr ausführen** (wobei die Abstände von den Installations- und Einsatzbedingungen abhängen) :
  - Reinigung der Austauscher.
  - Prüfung der Verschleißteile.
  - Prüfung der Einstellwerte und Betriebspunkte.
  - Prüfung der Sicherheiten.
  - Entstaubung des Schaltkastens.
  - Überprüfung der einwandfreien Spannungsfestigkeit der elektrischen Anschlüsse.
  - Überprüfung des Anschlusses der Erdungen.
  - Überprüfen des Wasserkreislaufes (Reinigen des Filters, Wasserqualität, usw.)

8 - DRUCKKURVEN

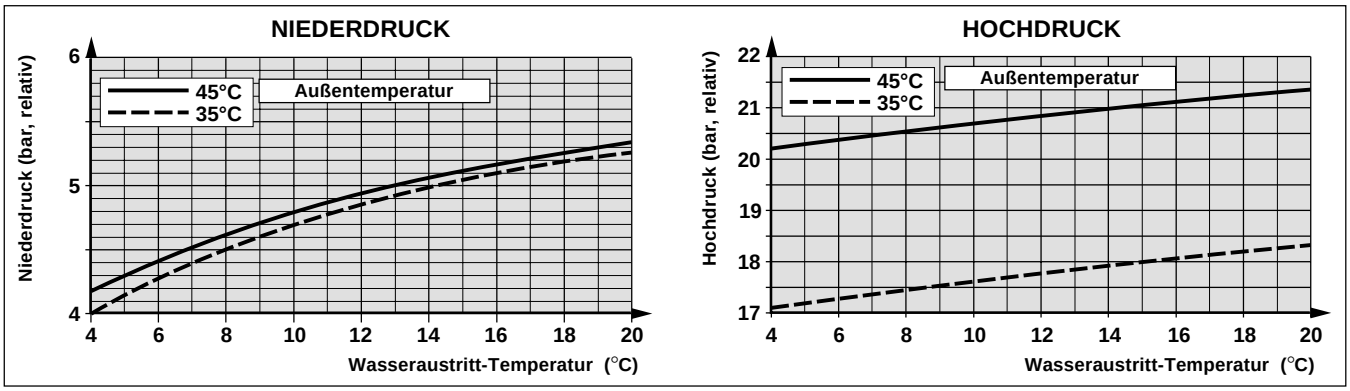
D

8.1 - MODELL mit R 22

8.1.1 - WARM BETRIEB

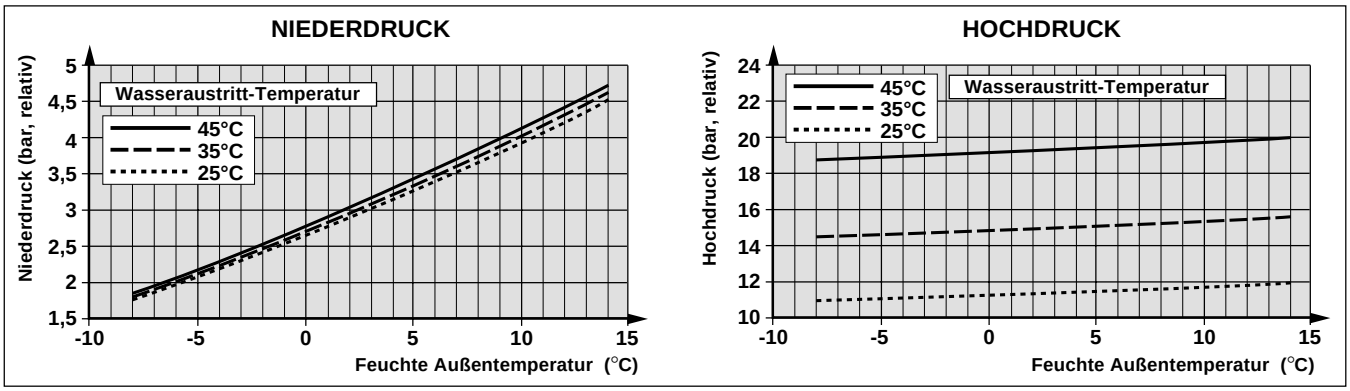


8.1.2 - KÜHL BETRIEB

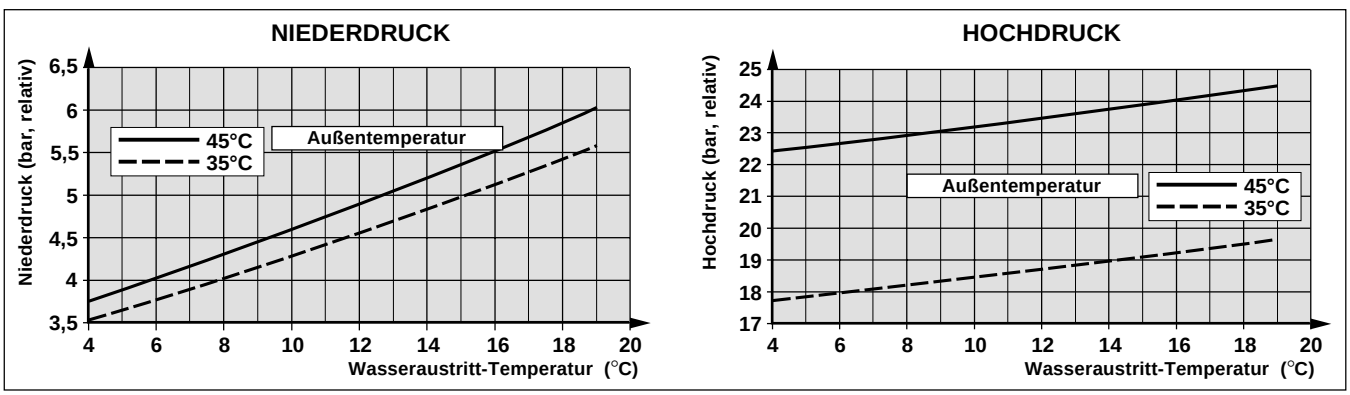


8.2 - MODELL mit R 407 C

8.2.1 - WARM BETRIEB



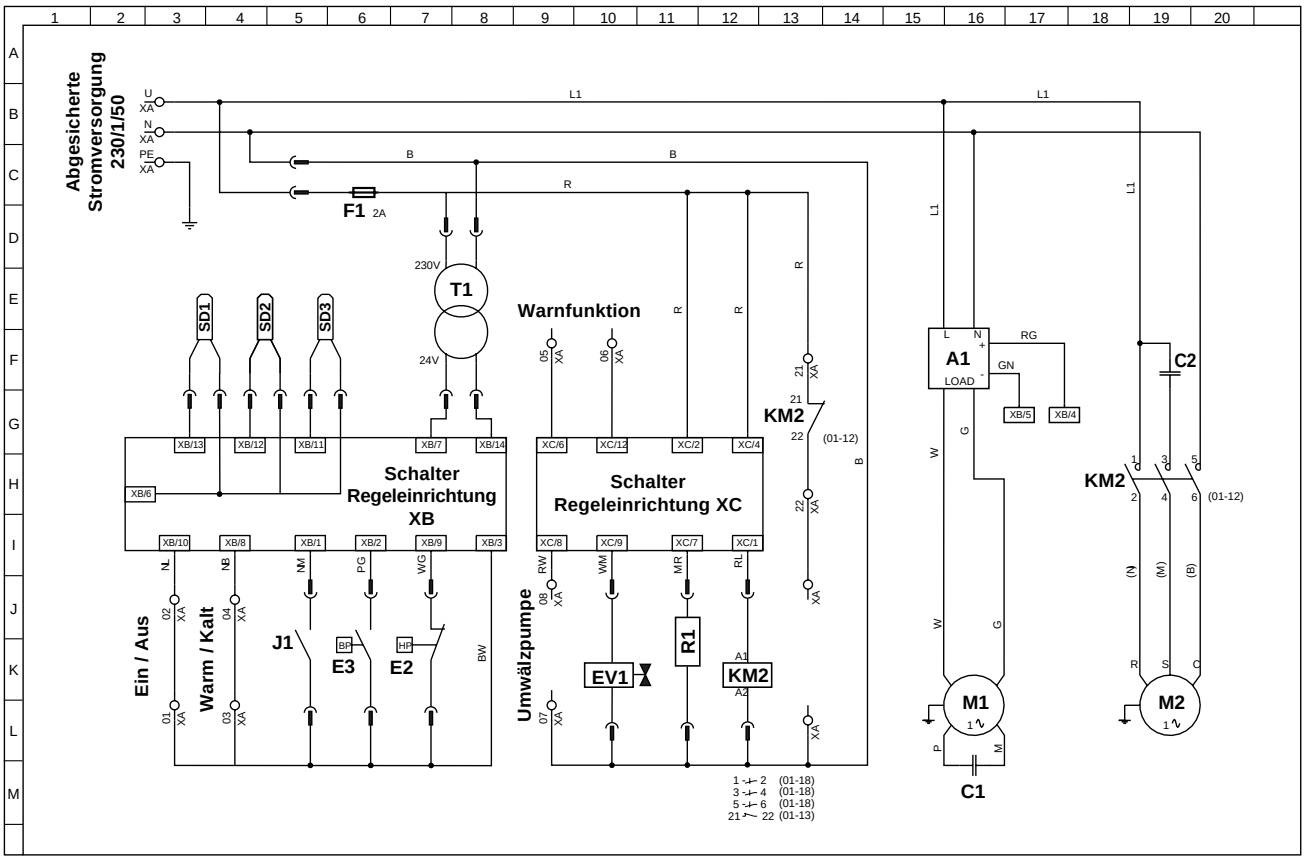
8.2.2 - KÜHL BETRIEB



9 - SCHALTPLÄN

D

PMER (V) 5 - 230/1/50 | **10 05 648 - 00**



SYMBOLE DER BESTANDTEILE

A1	Druckregelkarte	**KM2**	Verdichterschütz
C1	M1 Kondensator	**M1**	Ventilator
C2	M2 Kondensator	**M2**	Verdichter
E2	Hochdruckschalter	**R1**	Frostschutzheizung
E3	Niederdruckschalter	**SD1**	Strömungswächter
EV1	Magnetventil	**SD2**	Austauschertemperaturfühler
F1	Sicherungen	**SD3**	Temperaturfühler Kondensation bei Enteisung
J1	Stromungswächter	**T1**	Transformator

FARBEN DER DRÄHTE

B	Blau	**M**	Braun	**NM**	Schwarz/Braun	**RL**	Rot/Lila
BW	Blau/Weiß	**MR**	Braun/Rot	**P**	Rosa	**RW**	Rot/Weiß
G	Grau	**N**	Schwarz	**PG**	Rosa/Grau	**W**	Weiß
GN	Grau/Schwarz	**NB**	Schwarz/Blau	**R**	Rot	**WG**	Weiß/Grau
L	Lila	**NL**	Schwarz/Lila	**RG**	Rot/Grau	**WM**	Weiß/Braun

D

Unsere Produkte werden laufend verbessert und können ohne Vorankündigung abgeändert werden.

Technibel
R.D. 28 Reyrieux BP 131 01601 Trévoux CEDEX France
Tel. 33 4 74 00 92 92 - Fax 33 4 74 00 42 00
R.C.S. Bourg-en-Bresse B 759 200 728